

P21113FK

JP04-112490 (Unexamined Utility Model Publication)

Int. Class: H01R 43/048, H01R 43/052

Publication Date: September 30, 1992

Title of the Invention: Elevating apparatus for wire-gripping claws of terminal-crimping device

Application No.: 3(1991)-24957

Filing Date: March 19, 1991

Inventors: Nobuo Satoh, Yasumasa Ishizuka

Applicant: Shinmeiwa Kogyo K.K.

[Abstract]

[Object]

An elevating movement of a crimping die and a lowering movement of a wire-gripping device which is carried out prior to a lowering movement of the crimping die are associated with each other by means of a simple structure to enable accurate crimping of a terminal.

[Structure]

When a terminal T is crimped to an electrical wire 22, the electrical wire 22 is moved to a crimping position adapted to the terminal T in advance due to a lowering movement of the wire-gripping claws 21 and stops at the crimping position until crimping of the terminal T by a crimping die D is completed. A rotating shaft 2 for driving the crimping die D upward or downward is provided with a cam 3, and the wire-gripping claws 21 for gripping the electrical wire 22 are provided with an elevating body 4 for supporting and urging the wire-gripping claws 21 upward. There is a linking mechanism 5, between the elevating body 4 and the cam 3, for elevating the wire-gripping claws 21 associated with a elevating motion of the crimping die D.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平4-112490

(43) 公開日 平成4年(1992)9月30日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 43/048	Z	6901-5E		
// 11 0 1 R 43/052		6901-5E		

審査請求 未請求 請求項の数1(全2頁)

(21) 出願番号 実願平3-24957

(22) 出願日 平成3年(1991)3月19日

(71) 出願人 000002358

新明和工業株式会社

兵庫県西宮市小曾根町1丁目5番25号

(72) 考案者 佐藤 伸雄

兵庫県宝塚市新明和町1番1号 新明和工業株式会社産業機械事業部内

(72) 考案者 石塚 安正

兵庫県宝塚市新明和町1番1号 新明和工業株式会社産業機械事業部内

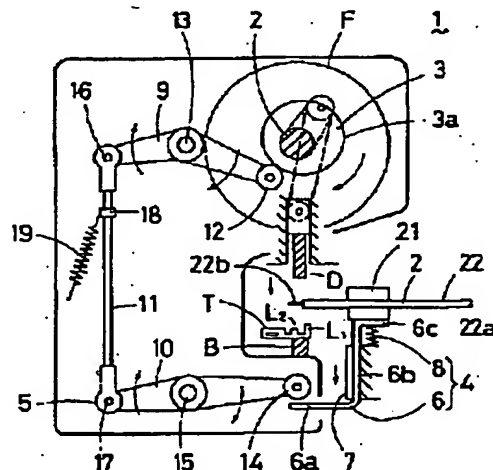
(74) 代理人 弁理士 倉内 義朗

(54) 【考案の名称】 端子圧着機における電線挟持爪の昇降装置

(57) 【要約】

【目的】 圧着ダイスの下降移動と、この圧着ダイスの下降移動に先行させる電線挟持爪の下降移動とが、簡単な構造で連動させることにより、正確な端子圧着を可能とする。

【構成】 端子Tが電線22に圧着されるとき、この電線22は、予め電線挟持爪21の下降移動で、端子Tと適合される圧着位置まで送られたのち、圧着ダイスDによる端子Tの圧着加工が完了するまで、圧着位置に停止するようになされたものであって、圧着ダイスDの昇降駆動がなされる回転軸2に、カム3が設けられる一方、電線22を挟持するための電線挟持爪21に、この電線挟持爪21を上昇方向に付勢して支持する昇降体4が設けられ、この昇降体4と前記カム3との間には、圧着ダイスDの昇降動作に連動して電線挟持爪21を昇降させるための連動機構5が設けられてなることを特徴としている。



(2)

実開平4-112490

1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 端子が電線に圧着されるとき、この電線は、予め電線挟持爪の下降移動で、端子と適合される圧着位置まで送られたのち、圧着ダイスによる端子の圧着加工が完了するまで、圧着位置に停止するようになされたものであって、圧着ダイスの昇降駆動がなされる回転軸に、カムが設けられる一方、電線を挟持するための電線挟持爪に、この電線挟持爪を上昇方向に付勢して支持する昇降体が設けられ、この昇降体と前記カムとの間には、圧着ダイスの昇降動作に連動して電線挟持爪を昇降させるための連動機構が設けられてなることを特徴とする端子圧着機における電線挟持爪の昇降装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 電線挟持爪の昇降装置を備えた端子圧着機の概要図である。

【図2】 昇降装置による電線挟持爪の動作説明図であ

る。

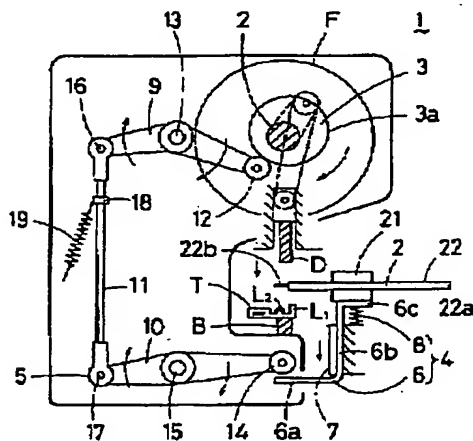
【図3】 従来例における端子圧着加工直前の説明図である。

【図4】 従来例における端子圧着加工直後の説明図である。

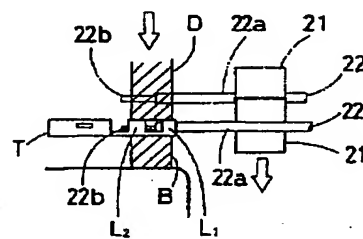
【符号の説明】

- 1 昇降装置
- 2 回転軸
- 3 カム
- 4 昇降体
- 5 連動機構
- 21 電線挟持爪
- 22 電線
- D 圧着ダイス
- T 端子

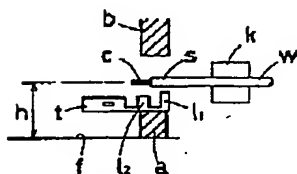
【図1】



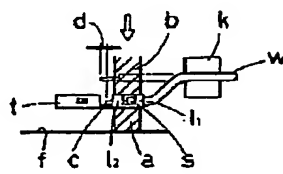
【図2】



【図3】



【図4】



実開平4-112490

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この考案は、切断端部の被覆をむき取った電線に、端子を圧着する端子圧着機に利用されるもので、特に、端子圧着部の近傍の電線を挟持する電線挟持爪の昇降装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

端子圧着機では、図3に示すように圧着ベッドa上に端子tが置かれる一方、電線wが電線挟持爪kによって下部フレームfから高さhを保って挟持された状態で、圧着ダイスbの下降移動がなされることにより、この圧着ベッドa上の端子tが電線wに圧着されていた。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

しかし、上記の圧着ダイスbが電線wを押し下げながら下降するとき、この電線wは、電線挟持爪kで固く保持されているために、図4に示すようなS形に湾曲する。

【0004】

このことは、電線wの先端部が正常位置から偏移dして端子tの端部舌片l₁による被覆sのかしめ位置と、中間部舌片l₂による芯線cのかしめ位置とが不安定になって、正確な端子圧着加工ができなくなるという問題があった。そこで、このような問題を解消しようとして、圧着ダイスの下降移動に連動して電線を下降させるようにしたものが提供されている。

【0005】

ところが、この連動方式のものには、たとえば、圧着ダイスと一体的に下降移動をするアタッチメントで電線を押し下げるものや、圧着ダイスの動きを電気信号で取り出して、この電気信号で作動可能なソレノイドにより電線を引き下げるものなどがあるが、前者は、アタッチメントが端子圧着機の作業側に張り出して作業員の邪魔となり、後者は、ソレノイドが圧着ダイスの駆動装置と別のもので

実開平 4-112490

あるから、動作遅れが生じて安定した同期動作がなされないという不具合があった。

【0006】

この考案は、このような従来の事情から見て、圧着ダイスの下降移動と、この圧着ダイスの下降移動に先行させる電線挟持爪の下降移動とが、簡単な構造で連動させるようにした端子圧着機における電線挟持爪の昇降装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この考案の端子圧着機における電線挟持爪の昇降装置は、端子が電線に圧着される時、この電線は、予め電線挟持爪の下降移動で、端子と適合される圧着位置まで送られたのち、圧着ダイスによる端子の圧着加工が完了するまで、圧着位置に停止するようになされたものであって、

圧着ダイスの昇降駆動がなされる回転軸に、カムが設けられる一方、電線挟持爪を挟持するための電線挟持爪に、この電線挟持爪を上昇方向に付勢して支持する昇降体が設けられ、この昇降体と前記カムとの間には、圧着ダイスの昇降動作に連動して電線挟持爪を昇降させるための連動機構が設けられてなるものである。

【0008】

【作用】

回転軸によって圧着ダイスの下降駆動がなされると、この圧着ダイスの下降移動に先行して、電線挟持爪が連動機構および昇降体による連動作用で下降移動をなすことにより、電線は、端子と適合する圧着位置に送り込まれる。

【0009】

したがって、端子は圧着ダイスによって電線の正確なかしめ位置に圧着される。

【0010】

【実施例】

以下、この考案の一実施例につき図面を参照して説明する。

実開平 4-112490

【0011】

図1に示す電線挟持爪21の昇降装置1は、端子Tが電線22に圧着されるとき、この電線22は、予め電線挟持爪21の下降移動で、端子Tと適合される圧着位置（図2の実線位置）まで送られたのち、圧着ダイスDによる端子Tの圧着加工が完了するまで圧着位置に停止するようになされたものである。

【0012】

すなわち、圧着ダイスDの昇降駆動がなされるクランク軸等の回転軸2にカム3が設けられる一方、電線22を挟持するための電線挟持爪21に、この電線挟持爪21を上昇方向に付勢して支持する昇降体4が設けられ、この昇降体4と前記カム3との間には、圧着ダイスDの昇降動作に連動して電線挟持爪21を昇降移動させるための連動機構5が設けられて構成されている。

【0013】

カム3は、圧着ダイスDが下死点に位置しているとき、電線挟持爪21とともに下降している昇降体4が、圧着ダイスDによる端子Tの圧着加工が終わるまで、この下降端位置から浮き上がらない（言い換えれば、電線22が圧着位置に停止する）ように、カム面3aが形成されている。

【0014】

昇降体4は、Z形の補助部材6と、この補助部材6と案内枠7との間に介在させた圧縮ばね8とからなる。補助部材6は、後述の連動機構5の引き下げ用カムフォロア14に当接可能な下側横部6aと、この下側横部6aの端部から立ち上って案内枠7により摺動可能に保持された縦部6bと、この縦部6bの上端部から横に延びて電線挟持爪21を支持させた上側横部6cとからなっている。

【0015】

連動機構5は、上側天びんアーム9、下側天びんアーム10および連結棒11からなっている。

【0016】

上側天びんアーム9は、先端（図1で右端）部に連動用カムフォロア12を備えて支点軸13に支持され、下側天びんアーム10は、先端部に引き下げ用カムフォロア14を備えて支点軸15に支持されている。

実開平 4-112490

【0017】

連結棒11は、両端部が上側天びんアーム9および下側天びんアーム10の各基端（図1で左端）部にそれぞれピン16、17で結合され、中間部には、ピン16、17相互間の距離を調節するための調節ねじ18と、上側天びんアーム9および下側天びんアーム10を逆時計回り方向（連動用カムフォロア12がカム面3aに圧接する方向）に付勢するための引張ばね19とが設けられている。端子Tには、電線22の被覆22aをかしめるための端部舌片L₁と、芯線22bをかしめるための中間部舌片L₂とが形成されている。Bは圧着ベッド、Fはフライホイールである。

【0018】

次に、上記実施例の作用について説明する。

【0019】

電線22が所定長さに切断されたのち、芯線22bが適宜の長さで露出するように被覆22aがむき取られて電線挟持爪21に挟持されると、回転軸2が駆動される。

【0020】

この回転軸2の回転によって圧着ダイスDが下降移動を始めようとするとき、回転軸2と同時にカム3が回転して電線挟持爪21の下降移動が先行される。

【0021】

すなわち、連動用カムフォロア12がカム面3aの移動で押し下げられ、この押し下げ動作は、連結棒11を介して引き下げ用カムフォロア14を下降させる動作に連動される。この連動作用で昇降体4が電線挟持爪21ごと引き下げられることにより、電線22は圧着ベッドB上に置いた端子Tとの圧着位置（図2の実線位置）まで下降して圧着準備が完了する。

【0022】

続いて、圧着ダイスDが下降して圧着ベッドB上の端子Tが電線22に圧着されるとき、この電線22は、電線挟持爪21の下降移動によって圧着位置に置かれているから、圧着ダイスDの強い押圧力を受けても、端子Tに対して位置ずれをおこすおそれがない。

実開平4-112490

【0023】

したがって、端子Tは端部舌片L₁で電線の被覆22aがかしめられるとともに、中間部舌片L₂で芯線22bがかしめられて正確な端子圧着がなされる。

【0024】

端子Tの圧着動作が終わって圧着ダイスDが上昇移動を始めると、電線挟持爪21は、昇降体4の圧縮ばね8の反発力で原位置（図1の実線で示す電線搬入位置）に復帰する。また、連動機構5も引張ばね19の反発力で原位置（図1の実線位置）に復帰する。

【0025】

【考案の効果】

この考案の端子圧着機における電線挟持爪の昇降装置は電線が端子圧着機の圧着位置に対して常に適合されることにより、端子による電線のかしめ位置が安定する。

【0026】

したがって、端子圧着工程での製品の品質が大幅に向上するという優れた利点がある。